

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.09.2024 04:27:41  
Уникальный программный идентификатор:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Основы трансформации теплоты»**  
**направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**  
**направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»**

**форма обучения:** очная, заочная

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний, по термодинамике, теории теплообмена, теплоэнергетическим и холодильным установкам и применению теплоты в сельском хозяйстве.

### **Основные задачи освоения дисциплины:**

- ознакомление студентов с тепловыми насосами и промышленными холодильными установками (описание рабочих процессов, изучение основных схем установок);
- изучение термодинамических основ процессов трансформации теплоты, конструкций и методов расчета теплонасосных и холодильных установок;
- проведение студентами анализа энергетических показателей и степени совершенства процессов.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Основы трансформации теплоты» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре (очная форма обучения) и на 3 курсе (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – экзамен.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

**ПК-4.** Способен проводить эксперименты по заданной методике, обработку и анализ полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

**ПК-10.** Готов к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

**Содержание дисциплины:** Назначение, область использования и классификация трансформаторов теплоты. Термодинамические основы процессов трансформации теплоты. Циклические, квазициклические и нециклические процессы в трансформаторах теплоты. Парожидкостные компрессионные трансформаторы теплоты. Удельные затраты и КПД. Энергетический и эксергетический балансы компрессионных трансформаторов теплоты. Удельные энергозатраты и КПД компрессионных трансформаторов теплоты. Многоступенчатые компрессионные трансформаторы теплоты. Энергетические характеристики нагнетательных и расширительных машин трансформаторов теплоты. Термогазодинамические основы процессов сжатия и расширения. Принцип действия идеальных абсорбционных установок и удельный расход теплоты в них. Схемы и процесс работы реальных абсорбционных трансформаторов теплоты. Абсорбционно-диффузионные

холодильные установки. Струйные трансформаторы теплоты. Принципиальная схема и КПД парожекторных холодильных установок. Газовые (воздушные) компрессионные трансформаторы теплоты. Идеальные газовые циклы со стационарными процессами.

**Составитель:** старший преподаватель кафедры энергообеспечения и теплотехники Быкова С.М.